**Урок біології у 8 класі з використанням технологій дистанційного навчання**

*Автор: Пономаренко Зінаїда Миколаївна, учитель біології і хімії, Пришибського НВК Шишацької селищної ради Полтавської області*

ТЕМА: **НЮХОВА ТА СМАКОВА СЕНСОРНІ СИСТЕМИ.**

Мета**:** сформувати загальне уявлення про будову і фу­нкції нюхової та смакової сенсорних систем; продовжувати виховувати в учнів бережливе ставлення до власного організму, розвивати вміння працювати самостійно та використовувати різні джерела інформації, сприяти формуванню етичних взаємовідносин у колективі; формувати в учнів уміння працювати з опорно-інформаційними схемами, таблицями, малюнками, виділяти головне, пояснювати їх зміст на основі біологічних закономірностей; навчитись робити висновки.

**Тип уроку:** комбінований.

**Основні терміни та поняття:** нюхова сенсорна система, нюх, пахучі речовини. запахи, гранична концентрація пахучої речовини, смаковий аналізатор, стереохімічна гіпотеза сприйняття смаку, смаковий поріг.

ХІД УРОКУ

І. Організаційний етап.

ІІ. Актуалізація опорних знань. Перевірка домашнього завдання

**1. Вправа «Анаграма»**

Завдання: розшифрувати терміни та дати їм визначення. КАТИВАЗ ЧОТКОЛОМО ХОВУ ЦЕРМЕНСІТ ИТОТ КОЛЕКОДАВ РЕПТОРИЦЕХЕМАНО

Відповіді: завитка; молоточок; вухо; стремінце; отит; коваделко; механорецептори

**2. Виконати тести за посиланням**

<https://naurok.com.ua/test/join?gamecode=5085886>

ІІІ. Мотивація навчальної діяльності.

У житті людини дуже велике значення мають запахи. Впливом на людину через його нюх користувалися ще в давні часи при виконанні різних релігійних обрядів, магії, чаклуванні.

* Повідомлення учня*

*Значення запахів у житті людини*

*Запахи через нюхову сенсорну систему людини впливають на слинні залози, а потім і на органи травлення. Особливу роль відіграє нюх при визначенні якості харчових продуктів.*

*Найбільш позитивну фізіологічну дію на людину чинять приємні, нерізкі запахи невеликої концентрації. Саме такими є ароматичні речовини, якими насичене повітря садів, полів, луків, степу, узбережжя морів, соснових, дубових та березових лісів. Це повітряні вітаміни, вони надзвичайно корисні, вони вкарбовані в пам’яті більшості людей. Згадайте запах свіжого сіна, вечірнього вогнища…*

*Духмяні речовини впливають на працездатність, м’язову силу (збільшують її солодкі та гіркі запахи, аміак), змінюють ритм дихання та пульсу (прискорює та поглиблює арганова олія, зворотну дію має олія троянди, ванілін).*

*Але, крім приємних запахів, існують і прямо протилежні, що викликають стан пригніченості, депресії і роздратування, — це запах нечистот, розкладання, гнилі, поту та інші. Неприємні запахи не тільки погіршують настрій, вони можуть викликати відразу до їжі, змінити температуру тіла, аж до появи блювоти і нудоти.*

*Розумова активність і працездатність теж багато в чому залежить від оточуючих запахів. Ще в минулому столітті знаменитий англійський поет Дж. Байрон зазначав, що завжди відчуває прилив натхнення, якщо обкурює себе запахом трюфелів. Авіценна писав про трояндове масло, що воно підвищує можливості розуму і збільшує швидкість мислення. Фізіолог Д. І. Шатенштейн у 1939 році науково обґрунтував і довів в експерименті, що деякі нюхові подразники впливають на багато функцій і особливо на працездатність.*

IV. Вивчення нового матеріалу

*Розповідь з елементами бесіди, складання опорного конспекту.*

***1. Нюхова сенсорна система –*** це функціональна система, яка спеціалізується на сприйнятті хімічних подразнень і формуванні відчуття запаху.

* ***Периферичний відділ*** – ***нюхові хеморецептори*** слизової оболонки верхнього і частково середнього носових ходів носової порожнини.
* ***Провідниковий*** ***відділ*** – нюховий нерв (І пара ЧМН).
* ***Центральний відділ*** – скронева частина мозку → нюхові відчуття.

***Особливості нюхової сенсорної системи***

* Органом нюху у людини є ніс.
* Нюх у людини розвинений краще, ніж смак; нюх можна тренувати; нюхові відчуття є індивідуальними.
* На відчуття запаху впливають: концентрація пахучої речовини, tº, вологість, відчуття голоду, емоції тощо.
* ***Функції нюху:***

1. Сприйняття запахів, які несуть інформацію про хімічні впливи довкілля.
2. Регуляція обміну речовин.
3. Регуляція поведінки через вплив на емоції *(запахи лаванди діють заспокійливо; запах лимона – збуджує).*

Самостійна робота учнів з підручником

*Завдання*

• Які класифікації запахів існують?

*За результатами самостійної роботи складається опорна схема.*

квітковий

чисті пахучі речовини

гнилісний

**Запахи**

фруктовий

змішані

пригорілий

подразнюючі

приправний

смолянистий

приємні

неприємні

*Запитання для обговорення*

• Чому розподіл запахів на приємні і неприємні є відносним?

***2.*** *Розповідь з елементами бесіди, складання опорного конспекту.*

***Смакова сенсорна система –*** це функціональна система, яка спеціалізується на сприйнятті хімічних подразнень і формуванні відчуттів смаку.

* ***Периферичний відділ*** – ***смакові бруньки*** язика, внутрішньої поверхні щік і піднебіння; бруньки складаються з опорних клітин і ***смакових рецепторів,*** закладаються групами у складі ***смакових сосочків.***
* ***Провідниковий*** ***відділ*** – язикоглотковий нерв (ІХ пара ЧМН).
* ***Центральний відділ*** – скронева частина мозку → відчуття смаку.

***Особливості нюхової сенсорної системи***

* Органом смаку у людини є ***язик***, який сприймає солодке, солоне, кисле і гірке.
* З віком здатність розрізняти смак погіршується; смакові відчуття є індивідуальними; смак можна тренувати.
* На відчуття смаку впливають: концентрація речовини, tº, відчуття голоду, емоції тощо.
* ***Функції смаку:***

1. Сприйняття хімічних впливів речовин, що надходять у травну систему.
2. Регуляція обміну речовин *(смакові відчуття пов’язані рефлекторно із секрецією травних залоз).*
3. Регуляція поведінки через формування відчуття апетиту.

3. Це цікаво

• У новонародженої дитини орган смаку, порівняно з іншими органами чуття, розвинений найкраще. Так, на подразнення солодким новонароджена дитина реагує смоктанням і ковтанням, на кисле, солоне, гірке скороченням мімічних м’язів. Після народження дитини орган смаку продовжує розвиватись головним чином у напрямку точнішого розрізнення смаків.

• Смакові цибулини мають найкоротший вік серед інших рецепторів. Час існування усього 240 годин, після чого вони гинуть і замінюються новими**.**

*Запитання до учнів*

• Як ви розумієте вислів «Про смаки не сперечаються»?

*Очікувана відповідь учнів*

Вислів «Про смаки не сперечаються» (варіант: «На смак і колір товаришів немає», «На смак і колір всі фломастери різні»), відомий у багатьох мовах, чудово ілюструє розуміння людьми нечіткості й розпливчастості описів смаку, слабке диференціювання основних понять, величезні відмінності в чуттєвому сприйнятті в різних народів, і навіть у різних людей, у межах одного етносу.

Пошукова робота учнів з підручником

• Що таке смаковий поріг?

• Чи однаковий він для різних хімічних речовин?

*(Обговорення відповідей учнів.)*

Абсолютні пороги смакової чутливості багато в чому залежать ід стану організму (вони змінюються в разі голодування, вагітності що). Поріг сприйняття, як і в інших сенсорних системах, вищий від порога відчуття. У випадку тривалої дії смакової речовини спостерігається адаптація до нього (знижується інтенсивність смакового відчуття). Тривалість адаптації пропорційна концентрації розчину. Адаптація до солодкого й солоного розвиваються швидше, ніж до гіркого й кислого.

При змішуванні кількох смакових речовин може виникнути нове смакове відчуття, що відрізняється від смаку компонентів, які укладають суміш.

V. **Узагальнення і закріплення знань**

Бесіда.

1. На якому сприйнятті спеціалізується нюхова сенсорна система?

2. Де розташовані рецептори нюху? Чи впливають запахи на процес травлення?

3. Як улаштований смаковий аналізатор?

4. Які смакові відчуття ви знаєте?

**Виконання вправи** <https://learningapps.org/19657259>

«Мозковий штурм».

— Чому яблуко та цибуля здаються приблизно однакового, солодкого смаку?

— Чому при нежиті людина втрачає апетит?

— Чим пояснити пристрасть південних народів до гострої їжі

VI **Рефлексія**

Я задоволений тому, що на уроці…

Мені сподобалось (не сподобалось) на уроці …

VIІ. Домашнє завдання Опрацювати § 46;

­ Відповісти на запитання до § 46 (усно);

- Виконати тести <https://naurok.com.ua/test/testi-z-temi-sensorni-sistemi-nyuhu-ta-smaku-receptori-vnutrishnih-organiv-8-klas-423610.html>